



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 42 18 928 A 1

51 Int. Cl.⁵:
H 02 K 3/40

21 Aktenzeichen: P 42 18 928.4
22 Anmeldetag: 10. 6. 92
43 Offenlegungstag: 16. 12. 93

DE 42 18 928 A 1

71 Anmelder:
Asea Brown Boveri AG, Baden, Aargau, CH
74 Vertreter:
Rupprecht, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 61476 Kronberg

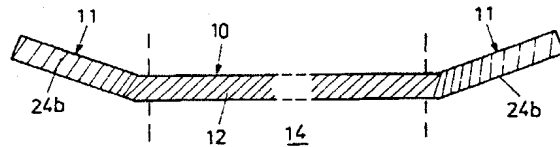
72 Erfinder:
Schuler, Roland, Wettingen, CH
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-PS 4 44 592
DE-AS 19 00 679
CH 3 56 192
GB 9 77 756

SEQUENZ, H.;
u.a.: Herstellung der Wicklungen elektrischer
Maschinen, Springer Verlag Wien, 1973, S.156-158;
JP 54-65303 A. In: Patents Abstracts of Japan, E-125,
July 24, 1979 Vol.3, No.86;

54 Glimmschutzanordnung für die Statorwicklung einer elektrischen Maschine

57 Die Glimmschutzanordnung für die Statorwicklung einer elektrischen Maschine, umfassend ein um die Hauptisolation von Nutteil und Stirnbügelteil jedes Stabes der Statorwicklung gewickeltes halbleitendes textiles Glimmschutzband ist derart aufgebaut, daß der Nutteil (10) des Statorwicklungsstabes mit einem ersten halbleitenden, volumenleitfähigen Glimmschutzband (24) mit annähernd konstantem Überlappungsgrad in mindestens einer Lage umwickelt ist. Der Stirnbügelteil ist mit einem zweiten halbleitenden volumenleitfähigen Glimmschutzband (24) in mindestens einer Lage umwickelt, wobei der Überlappungsgrad vom Austritt des Stabes aus dem Statorkörper (14) zum Stabende hin stetig kleiner wird.
Diese Glimmschutzanordnung ist wirtschaftlich herzustellen; die Spannungsverteilung in Stablängsrichtung läßt sich einfach optimieren.



DE 42 18 928 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 93 308 050/100

5/47

Nut- und Bügelteil zu verwenden. So kommen im Nutteil 10 Bänder mit niedrigem Widerstand (z. B. Füllstoff Graphit und oder Ruß), im Bügelteil höherer, meist spannungsabhängiger Widerstand (z. B. Füllstoff SiC) zur Anwendung, um die gewünschte Wirkungsweise des Glimmschutzes zu erzielen.

Normalerweise kommt man mit einer einzigen Lage Glimmschutzband 24b im Bügelteil 11 aus. Insbesondere bei Stäben mit kleiner Ausladung im Bügelteil 11 kann es zweckmäßig sein, mehrere Lagen Glimmschutzband 24b übereinander anzubringen. Auch für diesen Fall gilt, daß dann in jeder Lage der Überlappungsgrad entweder stetig oder abschnittsweise gegen das Stabende hin abnimmt.

Im Diagramm gemäß Fig. 3 ist die Spannungsverteilung eines mit der erfindungsgemäßen Glimmschutzanordnung versehenen Stabes (Kurve a) im Vergleich mit einer herkömmlichen Ausführung (Kurve b) veranschaulicht. Man erkennt deutlich die sich dem Ideal (Gerade) annähernde Abflachung der Spannungsverteilung. Daraus resultiert eine gleichmäßigere Belastung der Stabisolation und eine Erhöhung der Lebensdauer der Wicklung.

Bezeichnungsliste 25

- 10 gerader Stababschnitt
- 11 gebogener Stababschnitt
- 12 Hauptisolation
- 14 Statorkörper 30
- 17 Teilleiter
- 18 Teilleiter-Isolation
- 19 Hauptisolation
- 20 Statornut
- 21 Statorblechkörper 35
- 22 Nutkeil
- 23 Keilunterlage
- 24a, 24b Glimmschutzband

Patentansprüche 40

1. Glimmschutzanordnung für die Statorwicklung einer elektrischer Maschine, umfassend ein um die Hauptisolation von Nutteil (10) und Stirnbügelteil (11) jedes Stabes der Statorwicklung gewickeltes halbleitendes textiles Glimmschutzband, dadurch gekennzeichnet, daß der Nutteil (10) des Statorwicklungsstabes mit einem halbleitenden, volumenleitfähigen Glimmschutzband (24a) mit annähernd konstantem Überlappungsgrad in mindestens einer Lage umwickelt ist, und daß der Stirnbügelteil (11) mit einem halbleitenden volumenleitfähigen Glimmschutzband (24b) in mindestens einer Lage umwickelt ist, wobei der Überlappungsgrad vom Austritt des Stabes aus dem Statorkörper (14) zum Stabende hin stetig oder abschnittsweise kleiner ist.
2. Glimmschutzanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Glimmschutzband (24a, 24b) einen textilen Träger aus Glasgewebe aufweist, der mit einem halbleitenden Tränkmittel getränkt ist.
3. Glimmschutzanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß beim Glimmschutzband (24a) im Nutteil (10) das Tränkmittel Ruß und/oder Graphit enthält.
4. Glimmschutzanordnung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß beim Glimmschutzband (24b) im Bügelteil (11) der Tränkmittel eine

spannungsabhängige Widerstandcharakteristik aufweist und vorzugsweise aus mit Siliziumcarbid gefülltem Epoxidharz besteht.

5. Glimmschutzanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß insbesondere bei Statorwicklungen mit kleiner Ausladung im Stirnbügelteil mehrere Lagen Glimmschutzbänder (24b) mit unterschiedlichem Überlappungsgrad vorgesehen sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

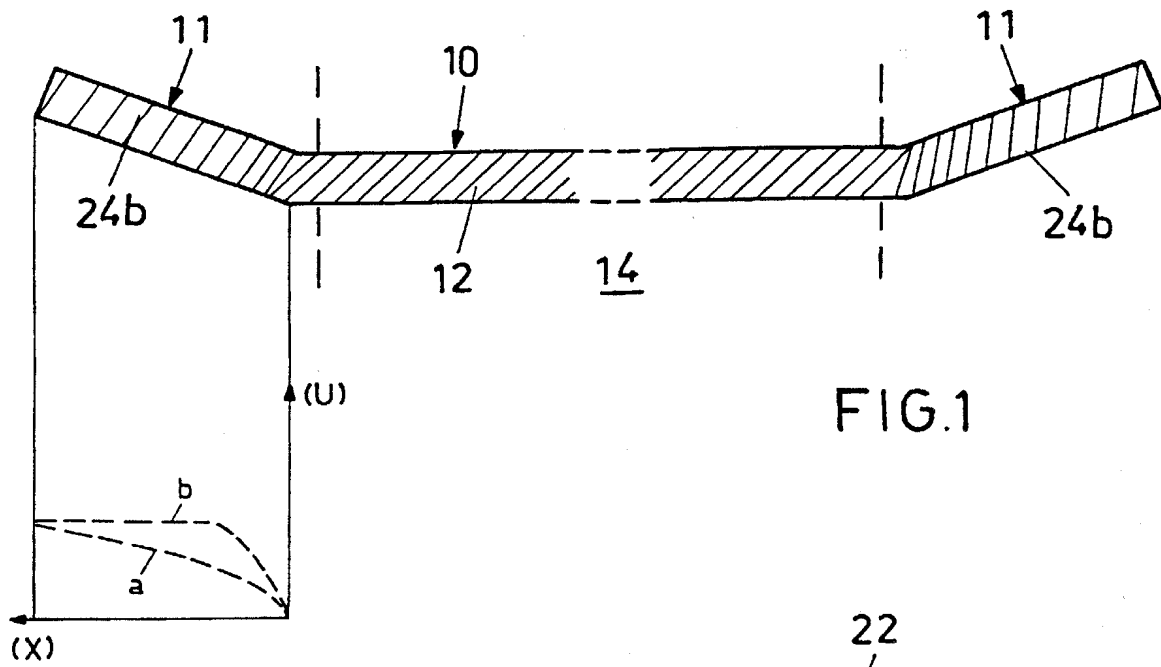


FIG. 1

FIG. 3

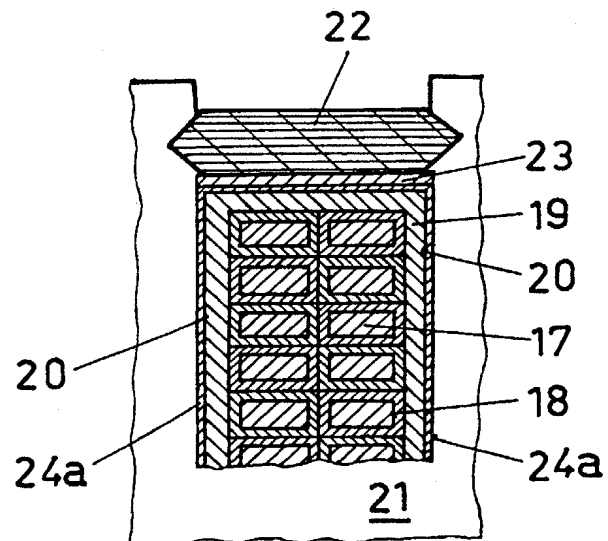


FIG. 2